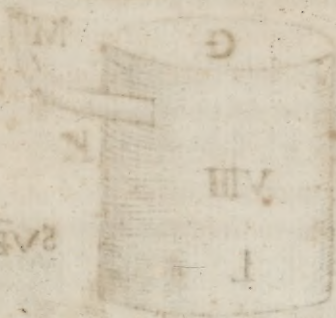
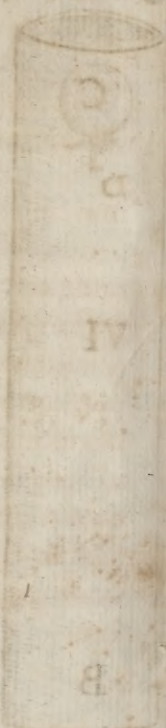
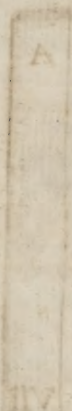
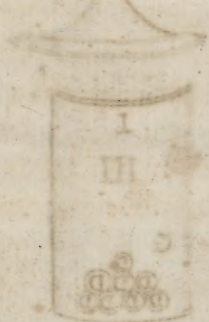
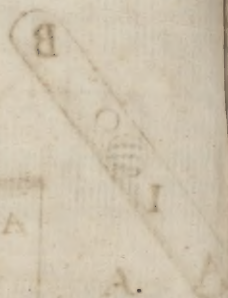
RENITENZA CERTISSIMA DELL' ACQVA ALLA COMPRESSIONE

Dichiarata con varij ſcherzi in oc-
caſion d'altri problemi
curioſi.

τῇ χειρὶ δεῖ σπείρειν
ἀλλ' οὐχ ὅλῳ τῷ θυλάκῳ

IN ROMA, Per Franceſco Moneta. 1648.

Con licenza de' Superiori.

B
C
I
A
n
IIII
m
C C C C C C
A
V
B
A
C
D
VI
B
A
VII
C
B
B
II
A
D D D D D D D D D D
L
III
G
D D D D D D D D D D
G
M
K
VIII
L
SVP. PERM.

AL SER.^MO PRINCIPE
DON LORENZO MEDICI.

TORTO (Sereniſsimo Principe) ſi ſon dolſuti certi d'eſſer nati pur troppo tardi, e quando i ſegreti dell'vniuerſo ſon tutti ſcoperti; perche ſeben il mondo duraſsi più anni, che non furono i giorni di Neſtore, ò di Noè; mai finirebbe la caua dell'inuentioni, e dell'opere ſtupende della natura. Anzi tanto più ſon belle, e marauiglioſe quelle, che reſtano alla poſterità, quant'elleno ſon più recondite, e più difficili. Replicano, che queſto ſcampolo non è altro, ſe non che la natura, per non ſe ne ſtare in otio, produce qualche coſetta di nuouo. Ma queſte ſon mere chimere; poiche le valuule delle noſtre vene, e dell'arterie, la circolation del ſangue, la palpitation del cuore, ſono antiche, quanto l'iſteſſo Adamo: e la ſpeculatione è tanto nuoua, quanto l'Herueio, ingegno ſottiliſsimo del noſtro ſecolo. Coſí queſta mia renitenza alla compreſsione

(ſia detto ſenza ſuperbia) è tanto antica, quanto la creation dell'acque, e tanto nuoua, quanto la ragion ſua è totalmente contraria alla comune opinione. Riceua V. A. con la ſolita benignità queſta mia nouellitia, ſe bene acerbetta, e con la lanugine ancora: compatendo al timore, ch' inuidioſa mano non la carpiſſe; mentre ell'è douutaper ogni ragione alla ſua Sereniſſima Caſa, donde gli venne il primo impulſo: e donde ſi comparteno continuate gratie à i miei fratelli, & al mio ſangue. Dirò dunque come Verſo la fin di Giugno proſſimo mi fù inuiato da Fiorenza vn tal problema. Staua dentro vn bocciuolo di criſtallo poca aria, molt'acqua, & vna lumachella, che per il freddo douea ſalire, e poi riuolgendo il vaſo fermarſi nel fondo. coſa che per ogni diligenza non veddi giamai; eſſendo(cred'io)troppo alterato lo ſtrumento. Pur feci tante proue in vn cannello da aprire, e ſerrare, che à me parue poterne dar qualche riſpoſta. Frà tanto nel riuolger alcune coſelle mie già dimoſtrate, mi venne in penſiero, di poter con quel cannello far molti, e diuerſi moti, i quali (ſe ben con molta difficultà) finalmente mi riuſcirono. Così brillando per l'allegrezza di tanta nouità la moſtrai à tutti i Sacerdoti di S. Lucia del Confalone, quaſi à tutta la Corte dell' Eminentiſsimo Card. Sacchetti

mio

mio Signore, e frà questi al Sig. Giouanni Ruscellai, qual m'esortò, e venne meco à mostrar questa curiosità à quel Signore, che mi ricapitò il problema. Questi come curiosissimo, e gentilissimo si compiacque tanto di tal' inuentione, ch'ei mi fece grandissima instanza di due caraffine da far'i giuochi, & vna breue instruttione per mandarle à Fiorenza. Sentendo poi ch'io più volentieri l'hauerei mandate con vn discorso formato; soggiunse, che s'io gli concedeuo quel tanto per allhora, egli mi hauerebbe dati altri problemi da risoluere, & vnir con il mio per l'ordinario prossimo. Così lo seruij, e conforme l'appuntamento oltre à due bambini in luogo di caraffine, mandai due lettere con la solution del tutto, & vna poscritta con qualche osseruatione, e miglioramento de i detti problemi. Doppo ne i due giorni seguenti mostrai l'operatione, e'l trattato à molti virtuosi di Roma, come al Sig. Michelangelo Ricci, e mandai il tutto al Sig. Antonio Nardi, dua de i più peregrini ingegni ch'io habbia mai praticato in vita mia. e di più lo inuiai in Francia, & altre parti à diuersi amici virtuosi, come s'vsa. Hoggi mi vien' accennato, ch'altri con aggiungner, ò variar qualche cosa vorrebbe farsene bello; talche contro à genio son forzato à stamparlo così rozzo, & imperfetto di più. Questa è la verità del fat-

to,

to,e queſto è vn breue compendio de i miei penſieri.
Non ſon così facili(Sereniſsimo Principe)queſti pro.
blemi venuti da Fiorenza circa il moto, e quiete; ſe-
bene à prima viſta paiono ſcherzi,e giuochi di mano.
Anzi tanto ſon più difficili quanto nel moto,e quiete
conſiſte tutta la Fiſica: e quanto più i gran Filoſofi
c'hanno preſo di grandi errori. Conoſco, e ſtimo l'
honor che m'è fatto: mà conoſco ancora il pericolo;
conciofia che, ſe l'opere della natura fuſſero à caſo,ed
incoſtanti, à caſo,e ſenza alcuna refleſſione ſi potreb-
be riſoluere ogni queſtion naturale; perche nel va-
riar della natura ſi confermerebbe talhora per vera
quella ſolution data à caſo. Ma eſſendo la natura im-
mutabile, come l'iſteſſo Autor di lei, ſe la ſolution
data ſarà falſa,ſempre viè più per cento ſtrade ſi diſco-
prirà tale: ne preghiere, ne autorità, ne voti pieghe-
ranno, ò ſuolgeranno chi è immutabile, ineſorabile,
e ſorda. Di quì è, che l'opinion del galleggiare in vir-
tù della figura, ò della leggierezza aſſoluta, fù poco
doppo con euidenti demoſtrationi conuinta dall'acu-
tiſsimo Siracuſano, & à i noſtri giorni con altrettanta
acutezza deſtrutta, & annichilata dal padre della To-
ſcana Filoſofia. Pur non oſtante il pericolo, ſeguen-
do l'orme di sì grand'huomini: e da loro cauando al-
cuni pochi Axiomi, crederei poter ſodisfare ad ogni
diffi-

περὶ τῶν ὀχουμένων

Nelle Gal leggianti.

difficoltà propostami, ò rintracciata da me in simile materia.

I. Sia dunque il primo Axioma. Vn solido galleggierà in vn mezzo liquido, se sarà in specie più leggiere di tal mezzo: e si poserà, se sarà in specie più graue.

II. L'istessa materia rarefacendosi diuien più leggiere in specie, e condensandosi più graue.

III. L'aria non l'acqua si può comprimere, ò si può (sia detto per maggior chiarezza) ridurre à minor mole, senz'alterar la sua constitutione di caldo, e di fredo. Quello è noto per il gonfiar de i palloni & archibusi à vento: questo è certissimo per la demostratione, e per le molte proue, delle quali vna sia questa. Se in vn vaso pien d'acqua poserà vn solido, ò palla, qual non sia più graue in specie, se non per vn vantaggio minimo, non salirà quel solido per ogni gran forza fatta all'acqua da schizzatoio, ò martello: e più tosto si spezzerà il vaso, ancor di metallo, non che di vetro. E per maggior euidenza. Se in vn Cilindro pien d'acqua scendessi adagissimo vna caraffina aperta (come più à basso) ogni minima forza, ò compressione, che patissi l'acqua dalla mano, farebbe salir detta caraffina per il primo Axioma: doue ogni tal for-

za

za la fà ſempre più ſcendere, e con più velocit
Adunque, &c.

Pur c'è chi dubita che, ſe ben l'acqua nõn ammette qualche gran compreſsione, maſsime dalla percoſſa, ch'è d'infinita virtù; almeno poſſa riceuer qualche cõpreſsioncella minima, e quaſi impercettibile. Ma queſto dubbio ſi toglie affatto con il nõſtrõ giochettõ, da dichiararſi meglio à ſuõ luõgõ. Saglia dal fondõ d'vn grandiſsimõ Cilindrõ vna caraffina aperta: e ſia minima la differenza della ſua leggierezza in ſpecie; vedremõ cõme per ogni minima forza che dal dito ſi faccia all'acqua, tornerà ſubito la caraffina à ſcendere, e poſarſi. Adunque l'acqua non riceue ne pur vna minima compreſsione; poiche ſe tanta gran mole d'acqua ſi comprimeſsi, ò cedeſsi punto à quella minima forza, queſta ſuanirebbe ò tutta, ò parte, ne ſarebbe poi baſtante à fare ſcẽdere, e poſar la caraffina. Queſt'illatione, ò conſeguenza, ſenz'eſſer ridotta in altra forma geometrica, hà forza di neceſsità, e d'euidenza, per chi ben la conſidera.

Ne mi ſi dica. vna palla di ſtagnõ, ò di rame piena d'acqua s'acciaccherà per vna graue percoſſa: e pur la figura sferica è la più capace; perche la medeſima percoſſa ridurrà la palla in altra figura egual-

mente

mente capace, ò la farà crepare,

IV. Così l'aria, come l'acqua, & ogni liquore ſi rarefà per il caldo, e ſi condenſa per il freddo. Sebene per altro (dirò vn paradoſſo) il ſouerchio freddo rarefà molto più l'acqua, facendola diacciare, che l'eccesſiuo caldo, facendola quaſi bollire.

V. La velocità acquiſtata dal mobile nello ſcendere lo rende come più graue, e nel ſalire come più leggiere. Cada (per eſempio) vna palla d'abeto per grande ſpatio d'aria ſopra d'vn acqua profonda: certo ch'ella vi penetrerà, e ſcenderà; doue meſſaui leggermente ne meno s'immergerà tutta. Et all'oppoſito, ſalendo dal fondo di tal acqua, paſſerà tanto ſopra il liuello, quanto poi non ſi potrà mantenere.

VI. Sia dell'aria, e dell'acqua in vn vaſo ſigillato a fuoco: ſe per il freddo l'acqua ſi condenſerà, l'aria per necesſità ſi dilata: & all'oppoſito rarefacendoſi l'acqua, ſi condenſerà l'aria, quale è dispoſtisſima a queſte pasſioni.

VII. Sia vna caraffina aperta con il corpo pieno d'aria, & il collo d'acqua: rarefacendoſi l'aria ſputerà l'acqua del collo: e condenſandoſi, ò mancando la medeſima ~~acqua~~ aria, ſalirà sù per il col-

lo quel mezzo liquido, nel quale ella si troua.

Hor venghiamo a i casi particolari, e consideriamo il bocciuolo AB, doue la lumachetta C, si fa mediante il freddo salire in B, e riuoltando il bocciuolo rimane à basso pur in B. Questo può auuenire, perche l'acqua mediante il freddo si condensa per il quarto Axioma, e si fà più graue per il secondo, e l'aria dentro la lumachella aperta si rarefà per il sesto, si fa più leggiere per il secondo, e questo molto più sputando l'acqua dal collo per il settimo. Ma cessando il freddo, torna alla prima sua costitutione, e resta in fondo. Dissi può auuenire; perche ci sono altri modi da far l'istesso giuoco; ne io mi obligo a tutti i particolari. Basta ch' io lo fò con facilità grandissima ancor nell'acqua comune con vn bocciuolo da serrare, & aprire, aggiustando la lumachella, e facendola così leggiermente posare, che per ogni poco di freddo dauantaggio, inclinando, e girand'io destramente il bocciuolo, quella sale in B, doue poi nel maneggiar il bocciuolo, mãcando presto quel poco di freddo, e riuolgendo il vaso, resta la lumachella sempre in fondo.

Fig. II. Fig. III. Mi piacque l'inuentione delle palline, ò smalti DDD, nella gabbiola AB, ouero Cilindro di cristallo GL, con le basi traforate. Ne v'ha dubio,

ponen-

ponendo la gabbiola in diuerſi liquori, mentre gl' eſceſsi delle palline, ò vantaggi di peſo ſieno in proportione aritmetica, tanto a capello ſarà più graue in ſpecie vn liquore d'vn'altro, quanti più ſaranno i vantaggi, ò palline, che ſalgheno per il primo Axioma.

Diſsi, ch'vna gabbiata di 15. ò 20. palline non baſtano a ritrouar l'vltime differenze de i liquori, che ſon di mezzo fra gl'eſtremi in grauità, e leggierezza. doue vna palla ſola può meglio ſciorre il problema. Sia dunque vna palla di vetro, con la bocca d'argento a vite, e grande al pari di qualſiuoglia mole (verbi gratia 3. oncie) di liquore il più leggier che ſi troui: e con rame, ò altro meſsoui dentro, facciaſi la palla egualmente graue in ſpecie con detto liquore, in modo ch'vn vantaggio minimo, come vn pezzetto di ſottiliſſimo filo d'ottone, la faccia leggiermente poſare; perche ſe in altro liquore ella galleggierà, vedremo quanti di quei minutiſsimi pezzetti eguali, e noti, biſogni metterui dentro per farla poſa la ſalire, & in conſeguenza ſapremo, quanto quella mole di liquore ſia più leggiere, ò più graue. Così poſſo beniſsimo chiarirmi della fedeltà de i vetturini (ſia detto con ſopportione) e degli oſti. Farò con più di quei pezzetti leggiermente poſar la palla

 nel

nel ſaggio di vino, ò moſtra, che dir vogliamo; e vedendo, che molti di quei pezzetti ci vogliono a farla poſar nel vino, che m'è portato, conoſcerò a proportione quanto mi ſia fatto bergroſſo.

Fig. IV. Il termometro del Cilindro M n, e palline CCC, che ſi muouono con diuerſi momenti, conforme al freddo, ò caldo per il liquore racchiuſo nel Cilindro, è fondato nel primo, e ſecondo Axioma.

Fig. V. Delli due peſciolini AB, l'vno aperto galleggia in vn bicchier d' acqua tiepida: e l'altro ſerrato reſta leggiermente in fondo. Mettendoui poi dell'acqua fredda, ſcenderà l'aperto per queſta ragione. Condenſandoſi l'aria di lui per il quarto, & attrahendoſi dell'acqua per il ſettimo, ſi farà più graue in ſpecie, che non è l'acqua, e ſcenderà per il primo. Mà all' incontro il ſerrato, che leggiermente poſaua, come s'è detto: ne può riceuer in ſe acqua, per eſſer ſerrato: già che l'acqua freſca ſi troua piu denſa che la tiepida per il quarto, ſarà ancora più graue per il ſecondo, e farà ſalire detto peſciolino per il primo Axioma. E quì auuertiſco, che ſe quel peſciolino ſerrato galleggiaſſi come l' aperto, ſi potrebbono aggiuſtar con filo d'ottone così bene, ch'ogni poca varietà di freddo, ò di caldo, gli faceſſi mutare il po-

ſto.

ſto. E queſto riuſcirebbe meglio, ſe l'aperto in luogo d'eſſer forato in teſta, haueſs' vn cannellino, ò collo aperto nel barbozzo; perche condenſandoſi l'aria per il freddo, gl'entra dell'acqua nel ventre, ne la può al nuouo caldo così bene ſputare. Doue perche quel collo apena s'empie, e perche ſtà volto all'ingiù, rarefacendoſi l'aria facilmente la ſputa, e ſe ne libera. Sebene è forza con tutti i noſtri artifizij, che queſti peſci finti cedino all'eſattezza de i veri, quali ritenēdo in certe veſcichette più, ò meno aria, ſanno in ogni ſorte d'acqua raggiuſtarſi, e contrapeſarſi a marauiglia.

L'inuention mia non conſiſte nel caldo, ò nel freddo; ma nella renitenza alla compreſſione; dichiarata nel terzo Axioma, ed è tale.

Sia vn cannello, ò Cilindro AB aperto da vna delle baſi come in A, e pieno, ò quaſi pieno d'acqua comune, ò d'ogni altro liquore: doue vna caraffina C, aperta in D, con dificoltà (ben s'aggiuſta con filo d'ottone, ò di piombo) vi galleggi. Queſta, chiudendoſi il Cilindro AB con il dito groſſo, ò polpa della mano, ſcenderà più, ò meno veloce, ſecondo la maggiore, ò minor compreſsione, che fa la mano in chiudere il Cilindro, e quanto più s'alenterà la compreſſioue,

Fig. IV.

ò s'aprirà il Cilindro, tanto più presto tornerà a galleggiare. Ciò auuiene (dato per il primo caso, ch'il Cilindro sia pieno) perche l'acqua, che non ammette cõpressione per il terzo essendo forzata, farà forza all'aria della caraffina, salendo per il collo di lei, come ben si vede quando le caraffine son traspa-renti. Dunque la caraffina sarà più graue in specie per l'acqua, che v'è salita, e per l'aria, che s'è condensata per il secondo, e così discenderà per il primo. Ma nel secondo caso, l'aria compressa dalla mano farà qualche forza all'acqua, e l'acqua all'aria della caraffina, &c. E finalmente allentaudosi sempre più la compressione, sempre più scema quella forza, che si faceua all'aria della caraffina: & ella sempre più respirando, e sputando l'acqua, si riduce in vna constitutione da poter galleggiare.

OPERATIONE II.

SE più caraffine aperte galleggieranno con diuersa leggierezza in specie, la più graue scenderà con minor compressione. Adunque se ne potrà fare scendere vna sola, o vna doppo l'altra, ò tutte in vna volta. Et all'inconrro la più leggiere con allentar meno la compressione salirà. Adunque

se ne

ſe ne potrà far ſalire vna ſola, ò vna doppo l'altra, ò tutte in vna volta.

OPERATIONE III.

POtendoſi con maggiore, ò minor compreſſione fare ſcendere, ò ſalire dette caraffiue; ſi potranno anco fermare, & equilibrare in qualſiuoglia luogo del Cilindrō. Ne importa, ch'il moto alteri i peſi loro per il quiuto, potendoſi ſempre con più eſattezza, e facilità raggiuſtar la compreſſione, e l'equilibrio.

OPERATIONE IV.

SE tre caraſſine aperte galleggieranno con diuerſa leggierezza in ſpecie, facendoſi ſcender tutte in vna volta, ſaranno diuerſe le velocità loro: e la compreſſione ſi potrà temperare in modo, che la più graue ſeguiti a ſcendere, la ſeconda reſti in equilibrio, e la terza torni à ſalire. Et all'incontro, facendoſi ſalire tutte in vna volta, ſi potrà raggiuſtar in modo la compreſſione, che la più leggiere ſeguiti à ſalire, la ſeconda reſti in equilibrio, e la terza torni à diſcendere.

OPE-

OPERATIONE V.

VNa caraffina aperta, ch'a pena galleggi, per vna compreſſion violenta, come batendo con la mano ſopra il Cilindro pien d'acqua, ſi poſerà ſenza più ſalire. e queſto perche sbattendoſi troppo la caraffina, e ſcappàndo l'aria (vedeanſi le pulighe, che n'eſcono) entra in ſuo luogo bene ſpeſſo troppa acqua per il ſettimo, e reſta per ſempre in fondo per il primo.

OPERATIONE VI.

SE vna caraffina aperta, & vna ſigillata a fuoco galleggieranno inſieme: la compreſſione farà ſcender l'aperta, come ſopra; ma non la ſigillata, doue non può entrar acqua. Voltandoſi poi ſotto ſopra il Cilindro così compreſſo, ella ſalirà, e galleggierà per il ſecondo, mentre l'aperta ſcende, ſi poſa, ſa'e, s'equilibra, ò ſi ferma per ſempre, facendo tutte le paſſate operationi.

OPERATIONE VII.

SE cõ vna caraffina ſerrata ne porremo due aperte, come nella ſeconda, molti, e varij ſaranno gli ſcherzi: e ſempre più quanto le caraffine ſaranno più di numero, e più varie di peſo, ma le ragioni ſaranno ſempre l'iſteſſe.

No-

Notisi, che vna caraffina sigillata à fuoco, e crepata insensibilmente (come spesso auuiene) può e galleggiare, e scendere contro il sesto; perche l'acqua forzata dalla compressione, forza la crepatura, ne caccia l'aria, e v'entra in suo luogo per il settimo; ma la caraffina resta in fondo, non potendo ridursi alla prima sua cōnstitutione, come s'è detto nella notatione de i pesciollni. Può succedere ancora, che doppo vna grande impressione, alzando velocemente il dito, ò succhiando cōn la bocca, penetri tropp'aria nelle caraffine; ma troppo lungo sarei, s'io volesi raccontare tuti i particolari. Ben ci sono altre marauiglie da dichiararsi con più commodità.

Aggiungo che questi scherzi son più sicuri in vn Cilindro pien d'acqua; perche quel serrarlo, & imprimerui leggermente la mano, ò dito grosso, basta, e n'auanza per forzar quel poco d'aria, che sta dentro alle caraffine: se poi c'è dell' altr' aria, ci vuol maggior compresione: se ce ne fussi troppa, non basta la compresion della mano.

In oltre si può rendere più vaga questa mia inventione con diuerse figurine in luogo delle caraffelle.

Così poteuo abbellire il tutto, formando sù questi Axiomi già dimostrati, tanti propositioni, e co-

rollarij in buona forma geometrica; ma però hò stimato meglio l'accomodarmi alla facilità, breuità, e capacità d'ogni vno.

Noto di più che si come vn ferro, ò legno mosso da noi, si muoue tutto, benche lunghissimo nel medesimo istante: così dal dito, ò polpa della mano s'imprime nel medesimo instante la virtù in tutta l'acqua del Cilindro, sia pur lungo, e largo quanto vn pezzo, e siano pur alte, ò basse le figurine, come si vuole. Adunque se in vn Cilindro AB, lungo per esempio tre palmi, s'abbasseranno le figurine con vna rete d'ottone a qualsiuoglia punto C, si potrà fare la compressione in A di nascosto: e lo scherzo recherà maggior marauiglia.

Fig.VII.

Ouero si può fare vn Cilindro GL serrato dalle basi, e ben largo, quale habbia vn braccio, ò spiraglio KM, che penetri in altra stansa, e da quella pur di nasco fare il giochetto.

Fig.VIII

Lascio che le figurine v'appariranno hor piu grãdi, hor più piccole: cosa che ognuno intende.

Lascio la burla di mettere vn legno nello spiraglio KM, qual mi facci salir l'acqua al dito per far poi di nascosto il giuochetto; cosa, che non riuscirà a gl'altri senza detto legno, e mancando tropp'acqua nello spiraglio.

La

La similitudine del ferro, e dell'acqua circa l'operatione instantanea corre benissimo. sebene per muouere il ferro ci vuol tanta forza, che superi il peso di lui. Ma nell'acqua (fuor che quella particolar diligenza e forza nel serrare il Cilindro) non ci vuol altro, che vn minimo tratto, e momento bastante a solleuar quella pochissima acqua, che sale per le caraffine. Adunque vna forza minima imprime la virtù in tutta l'acqua del Cilindro, ò d'vn pozzo, se ben fussi lungo fino al centro della terra. E questa è vna differenza tra i liquidi, e solidi molto notabile.

Hor ecco vn'altra differenza simile. Se con vn martello io percotessi quel ferro, ò altro solido, la virtù della percossa (sebene infinita) con tempo si communicherebbe a tutto il ferro; mentre la vibration, è frequēza ricerca, e muoue tutte le parti di lui. Doue quella minima forza del dito imprime nel medesimo instante la virtù a tutta l'acqua del Cilindro, seben fusse grande quanto sopra.

Alcuni per tentarmi (cred'io) nelle Geometrie non mi concedono l'equilibrio della terza operatione; parendogli che la figurina sempre vacilli: ne cōfessano il vacillare del polzo loro: ne considerano quanto minimo sia quel momento, qual altera la detta quiete. Siam posti (per sodisfation loro) in

bilancio due pesi, non dubito punto, che(essendo la bilància giustissima) gli potrà dare il tratto una cosa molto piccola,e quasi impercettibile : e questa tanto più nell'acqua sarà piccola, quanto più esquisito si fà l'equilibrio ne i fluidi, doue non è alcun' intoppo; ò resisteuza. E quì noto, cõme per passaggio, vn mio pensiero.S'io m'abbattessi in vna partita di pallone, ò pillotta,potrei(ancorche indifferẽte,e senza hauer' interesse, ò notitia d'alcuno) desiderare ad vno de i giuocatori la vittoria. E questo auuerrebbe (Deh lasciamo vna volta a chi lo vuole quel nudo,& incerto nome di simpatia) forse per la di lui tolleranza, ò impatienza, quiete, collera,disdetta,felicità,ò altro; sebene io non lo saprei subito ne dire, ne intendere: perche se nei corpi fluidi,e solidi si concede vn tratto insensibile; molto più l'anima potrà per vn minimo, & impercettibil momento partirsi dall'equilibrio.
Appresso considero in questo Cilindro,quell'angustiss.e capaciss. vaso della memoria, con acqua per altri limpida,e spiritosa: per altri flẽmatica, e torbida. Cõsidero le figurine hor più grandi,hor più piccole: hor abbagliate, hor distinte cõ diuerse operationi in conformitàdelle passate. E quãd'vna figurina più auanti m'impedisce vn'altra più in dietro,qual'io vorrei pur vedere, con vna lieue scossa di Cilindro(cioè
a di-

à dire con vn grattar di capo) bene spesso cõseguirò l'intento. Ma(fuor di burla)tãte speculationi si racchiudono in questa mia nouità, quante in vn rozzo marmo si nascõdeno statue belliss.per chi le sapessi ritrouare. Siami concesso d'accennarne alcune poche,come per vn saggio. S'il volere,e principiar la cõpressione può essere nel medesimo instãte, e come vn'atto solo dell'anima: essẽdo il dito,ò polpa della mano congiũto con l'acqua, non potrà abbassarsi il dito, se l'acqua nel medesimo tẽpo non sale per le caraffine,e quelle non cominciano diuersi giuochi.Adõque il uolere,e principiar la cõpressione,e salir dell'acqua,e cominciar diuersi giuochi a talento , e gust dell'anima,sarà un atto solo di lei,quale hauerà in un certo modo,ampliata per quanto è lungo il Cilindro,la sfera dell'attiuità sua .

Di più quella notabil differẽza tra i liquidi, e solidi cosuanisce ne i muscoli,nerui,tendini,cartilagini,&c.come in materia ne liquida,ne solida: della quale si serue l'anima per fare ad un tempo diuerse operationi in cõformità della quarta. Ben' è ragione che se la uirtù impressa nell'acqua, corpo molto graue,può nel medesimo instãte dare il moto ad altre figurine in giù, ad altre in sù, & altre fermare in equilibrio , così è meglio possa tutta ad un tempo l'anima,ch'è incorporea , cominciare a toccare, a uedere, a pensare,e fare altre diuerse

uerſe operationi . così nel medeſimo pũto può muo-
uer'il muſico la battuta, la taſtata, e la voce. Così può l'
anima nel medeſimo tempo attuar l'iſteſſo humido, e
chilo: nutricando tutte le noſtre mẽbra: traſmutandolo
in diuerſe ſuſtanze, e figure: nõ alterando con l'humi-
do, e ſuoi minimi la ſimetria. Doue s'ella ſi ſeruiſſe de i
ſolidi, tutte le mẽbra ſenza alcuna proportione dareb-
bono nel rotondo, e nel ſimile, come accade ne i ſaſſi
de i fiumi. Ma perche la prima parte mi fù negata da
vn grãd' huomo, mi gioua d'additar'in queſto luogo la
mia riproua. S'vn'Orefice haueſſi vna ſtatua d'argẽto,
e ne voleſi fare vna minore, prima ne farebbe vn cauo
di geſſo, e poi la formerebbe di creta, ò terra da purgo:
e queſta ſtatua ſeccandoſi diuerrebbe minore à pro-
portione. e di nuouo formandoſi, ſẽpre la ſtatua diuer-
rebbe più piccola pur à proportione. Dunque ſicome
quei minimi dell' humido partẽdoſi da vn corpo ina-
nimato, lo laſciano nella proportion medeſima: così at
tuãdoſi gl'iſteſſi in vn corpo viuẽte nõ alterano quella
prima idea, e quel primo modello . In oltre ſi come l'
acqua può nel medeſimo inſtante muouer per vn ſol
verſo le figurine, che ſi trouano più alte, di mezzo , &
più baſſe : così l'anima mia (s'io haueſſi altr'occhi nel
le mani, e ne i piedi) potrebbe nell'iſteſſo tẽpo vedere
con gl'occhi de'piedi, delle mani, e della frõte. Così ha-
ueſs'

ueſs'io molte mani,e molte lingue per ſeruire, e celebrare i meriti di V.A. come in queſte coſe minime, e da burla,ſi vede quaſi in folta nebbia,quei minimi, cõ i quali opera la natura da vero, e nõ da ſcherzo.Reſta ch'ella mi ſcuſi,ſe traſportato dal guſto, gli rieſco pur troppo lungo, e tedioſo; aſſicurandola,che da queſte coſelle ſi caua gran commodita per le mechaniche:& euui non sò che barlume d' uno altiſſimo principio, baſtante a ſcior molti problemi circa il moto,e quiete, non riſoluti ancora. Ma che fò io queſte ſcuſe con sì benigno Principe? La cui Ser.ma Caſa filoſofa à marauiglia nell'eſperienze,cioè nel uero libro della natura, è di Dio? Sia pur lodato il Cielo,che queſta più d'ogni altra è ſtata,e s'è conſeruata ſempre ſicuro aſylo, e ricouero de i uirtuoſi. Sia pur benedetto ogni Principe,che poco ſtimãdo il dir della plebe,tuttauia ſi compiace, e s'appaga della uirtù. Sia (per fine) ſchernito dal uolgo degli Adderiti Democrito: mentre egli ritirato nell' horto contempla ne i uermi, e locuſte il moto, e la quiete degli animali; purche quel diuino ingegdo d' Hippocrate per ſempre l'ammiri, e l'adori. Con che à V. A. fò humiliſſ riuerenza. Di Roma li 26. di Luglio 1648.

Di V.A.Sereniſsima.

Humiliſſ. e deuotiſſ. ſeruo

Raffaello Magiotti.